Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

LICENCE MENTION MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

ÉVALUATION LOCALE : IDENTIFICATION D'UN QUESTIONNEMENT AU SEIN D'UN CHAMP DISCIPLINAIRE

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES	3,0 À TITRE INDICATIF, À CONFIRMER PAR LES MODALITÉS DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES ET DES COMPÉTENCES DE L'ÉTABLISSEMENT

Moyens de calculs et matériel autorisés :

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION ET CONSIGNES GÉNÉRALES : CAS D'ÉTUDE : SERVICE NUMÉRIQUE D'UNE UNIVERSITÉ FRANÇAISE, SITE DE VALMONT

Le service numérique de l'université étudie l'effet d'une permanence d'accompagnement sur la réussite des étudiants lors de leur première connexion à la plateforme pédagogique. Le présent cas et les données sont fictifs et conçus pour évaluer la formulation d'un questionnement disciplinaire, le choix de méthodes quantitatives et informatiques adaptées, l'interprétation des résultats et la prise en compte de la sécurité des données.

Le jeu de données porte sur 200 étudiants de première année observés pendant une période de six semaines. Un groupe a eu accès à une permanence d'accompagnement et l'autre n'y a pas eu accès. La constitution des groupes n'a pas été randomisée. La réussite désigne une première connexion effective à la plateforme dans les sept jours suivant l'ouverture du compte.

Le libellé « C6 » ne correspond pas à une épreuve nationale standardisée de la licence MIASHS. La durée, le coefficient et les modalités indiqués ici constituent des paramètres d'évaluation locale à valider par l'établissement dans ses modalités de contrôle des connaissances et des compétences. Le sujet mobilise des compétences relevant de la mention MIASHS, notamment l'analyse statistique, le traitement informatisé de données, le choix d'outils adaptés aux sciences humaines et sociales et la sécurité des systèmes informatiques.

Les réponses doivent être justifiées. Les résultats numériques seront arrondis à trois décimales lorsque cela est nécessaire. Le barème total est de 20 points.

PARTIE 1 : Analyse du questionnement et du cadre de l'étude (5 points)

Formulation d'une question de recherche, définition des variables et identification des limites

Le service souhaite savoir si la permanence d'accompagnement est associée à une amélioration de la première connexion à la plateforme. Les effectifs et résultats observés sont fournis dans le DT 1. Les groupes n'ont pas été constitués par tirage au sort.

1.1 (1,5 point) Formulez une question de recherche précise, délimitée et susceptible d'être étudiée à partir des données du DT 1. Indiquez la population et la période auxquelles cette question se rapporte.

1.2 (2 points) Identifiez la variable explicative et la variable de résultat. Pour chacune, précisez sa définition opérationnelle et ses modalités dans l'étude. Distinguez également une association statistique d'un effet causal.

1.3 (1,5 point) Présentez deux limites méthodologiques susceptibles d'affecter l'interprétation des résultats. Pour chacune, indiquez en quoi elle peut conduire à une conclusion erronée ou trop générale.

PARTIE 2 : Analyse quantitative des résultats (5 points)

Calcul d'indicateurs, comparaison de proportions et interprétation statistique

Utilisez les effectifs du DT 1. Pour comparer les proportions, calculez la différence de proportions comme suit : $d = p_1 - p_0$, où p_1 est la proportion de réussite dans le groupe avec accompagnement et p_0 celle du groupe sans accompagnement. Pour le test d'indépendance, le DT 2 fournit les effectifs attendus sous l'hypothèse d'indépendance et la statistique $\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$. Le seuil de décision à 5 % pour un degré de liberté est $3{,}841$.

2.1 (1,5 point) Calculez les proportions de réussite dans chacun des deux groupes, puis la différence d, en points de pourcentage. Présentez les étapes de calcul.

2.2 (2 points) À l'aide des effectifs observés et attendus du DT 2, calculez la statistique χ^2. Comparez-la au seuil fourni et indiquez la décision du test au seuil de 5 %.

2.3 (1,5 point) Rédigez une conclusion adaptée au service numérique. Elle doit distinguer le résultat descriptif, la décision du test et ce que l'étude permet ou ne permet pas d'affirmer sur l'effet de la permanence.

PARTIE 3 : Préparation du protocole et du traitement des données (5 points)

Protocole d'étude, structuration des données et reproductibilité

Le service souhaite prolonger l'étude sur une nouvelle cohorte. Le fichier de travail devra permettre de vérifier les résultats sans conserver d'informations directement identifiantes. Le DT 1 décrit le déroulement envisagé et le DT 3 rappelle les principes à prendre en compte pour le traitement des données.

3.1 (2 points) Proposez un protocole de collecte pour la nouvelle cohorte. Précisez la population étudiée, les critères d'inclusion, la définition des groupes, le résultat mesuré et la période de suivi. Indiquez une mesure permettant de mieux contrôler les différences initiales entre les groupes.

3.2 (1,5 point) Complétez le DR 1 en proposant une structure minimale de table de données. Indiquez pour chaque champ son type, ses modalités ou son unité, ainsi que son rôle dans l'analyse. N'inscrivez aucune donnée directement identifiante.

3.3 (1,5 point) Décrivez une procédure de traitement reproductible permettant de produire les effectifs, les proportions de réussite et le test d'indépendance. Votre réponse précisera au moins deux contrôles de qualité des données et la manière de conserver une trace des étapes de calcul.

PARTIE 4 : Sécurité, confidentialité et prévention des risques (5 points)

Protection des données, maîtrise des accès et conduite à tenir en cas d'incident

Le service numérique envisage de stocker les données de la nouvelle cohorte dans un espace de travail partagé. Les principes de protection des données à caractère personnel et de sécurité applicables sont rappelés

dans le DT 3. Complétez le DR 2 et justifiez les mesures proposées.

4.1 (1,5 point) Indiquez quelles informations du protocole pourraient constituer des données à caractère personnel, même si le fichier d'analyse utilise un identifiant pseudonymisé. Proposez deux mesures concrètes de minimisation ou de limitation de conservation adaptées à l'étude.

4.2 (2 points) Complétez le DR 2 en recensant trois risques liés au traitement ou au stockage des données. Pour chacun, indiquez une mesure de prévention et une action de maîtrise ou de détection.

4.3 (1,5 point) Un fichier contenant des données de la cohorte est envoyé par erreur à un destinataire non autorisé. Décrivez les premières actions à mener par l'équipe et précisez le rôle du responsable de traitement dans l'évaluation de l'incident et, si les conditions réglementaires sont réunies, dans sa notification.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DESCRIPTION DE L'ÉTUDE ET DONNÉES OBSERVÉES

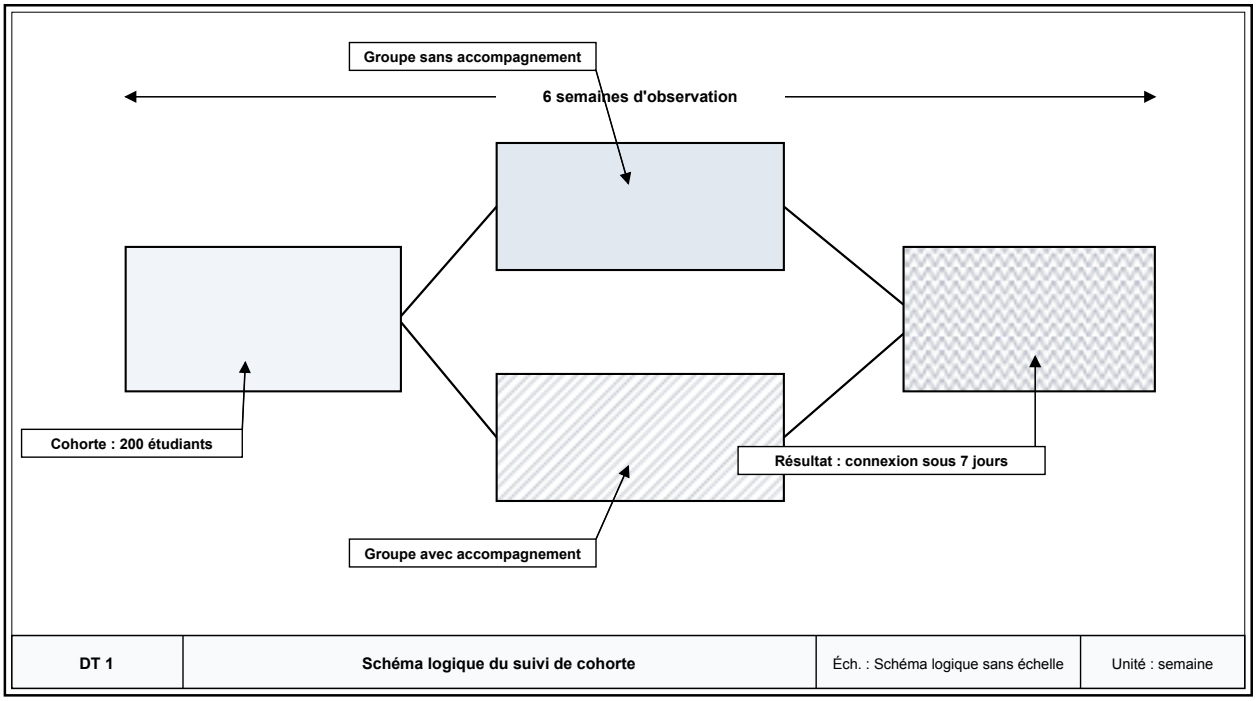
Étude menée sur 200 étudiants de première année pendant six semaines. La réussite correspond à une première connexion effective à la plateforme pédagogique dans les sept jours suivant l'ouverture du compte. Le groupe avec accompagnement comprend les étudiants auxquels une permanence a été proposée. Le groupe sans accompagnement comprend les étudiants auxquels cette permanence n'a pas été proposée. Les groupes ont été constitués selon l'organisation du service et non par randomisation.

Les données ci-dessous sont agrégées. Aucun identifiant individuel n'est nécessaire pour répondre aux questions.

Effectifs observés par groupe et résultat

Groupe	Première connexion réussie dans les sept jours	Pas de première connexion réussie dans les sept jours	Total
Avec accompagnement	72	28	100
Sans accompagnement	60	40	100
Total	132	68	200

Données fictives agrégées de l'étude, période de six semaines



DT 2 : RAPPELS DE CALCUL POUR LA COMPARAISON DES PROPORTIONS

Pour une proportion observée, on divise l'effectif de la modalité étudiée par l'effectif total du groupe. La différence de proportions est $d = p_1 - p_0$. Une valeur positive de d indique que la proportion observée est plus élevée dans le groupe avec accompagnement.

Pour le test du khi-deux d'indépendance, l'effectif attendu dans une case est calculé par $E_{ij} = \frac{(\text{total de la ligne } i)(\text{total de la colonne } j)}{\text{total général}}$. La statistique est $\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$, où O_{ij} est l'effectif observé. Pour un tableau à deux lignes et deux colonnes, le nombre de degrés de liberté est $(2-1)(2-1) = 1$. Au seuil de 5 %, le seuil de comparaison fourni est $3{,}841$.

Les effectifs attendus sont les suivants :

Effectifs attendus sous l'hypothèse d'indépendance

Groupe	Connexion réussie	Pas de connexion réussie	Total
Avec accompagnement	66	34	100
Sans accompagnement	66	34	100
Total	132	68	200

Calcul à partir des totaux du DT 1

DT 3 : REPÈRES POUR LE TRAITEMENT SÉCURISÉ DE DONNÉES

Les principes généraux applicables au traitement de données à caractère personnel comprennent notamment la finalité déterminée, la minimisation des données, la limitation de la conservation, la maîtrise des accès et la sécurité adaptée aux risques. La pseudonymisation remplace les identifiants directs par un identifiant indirect, mais ne rend pas nécessairement les données anonymes.

Pour organiser le traitement, le service doit identifier les responsabilités, limiter l'accès aux personnes qui en ont besoin, protéger les échanges et le stockage, conserver les données pendant une durée justifiée et documenter les choix effectués. Les mesures pertinentes dépendent du contexte et des risques effectivement évalués.

En cas de violation de données à caractère personnel, l'équipe doit alerter sans délai les responsables internes désignés et contribuer à contenir l'incident, préserver les éléments utiles à son analyse et documenter les faits. Le responsable de traitement évalue les conséquences et détermine les obligations applicables. Une notification à l'autorité de contrôle est effectuée dans les meilleurs délais et, si possible, dans les 72 heures après en avoir pris connaissance lorsque la violation est susceptible d'engendrer un risque pour les droits et libertés des personnes. Une communication aux personnes concernées peut également être requise lorsque le risque est élevé.

Ces repères ne remplacent pas l'analyse du responsable de traitement ni les procédures internes de l'établissement.

Exemples de risques et de mesures de maîtrise

Risque	Exemple de mesure préventive	Exemple de mesure de détection ou de maîtrise
Accès par une personne non autorisée	Droits d'accès limités aux personnes habilitées	Revue des accès et journalisation des opérations
Divulgation lors d'un échange de fichier	Canal de transfert protégé et vérification du destinataire	Procédure d'alerte et retrait rapide du partage accessible
Conservation excessive	Durée de conservation définie et justifiée	Échéance de suppression contrôlée et documentée

Repères à adapter à l'analyse de risques de l'établissement

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Structure minimale de la table de données, question 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau. Proposez des noms de champs, leur type, les modalités ou unités attendues et leur rôle dans l'analyse. N'inscrivez aucun nom, adresse électronique ou autre identifiant direct d'étudiant.

Dictionnaire minimal des données

Nom du champ	Type de donnée	Modalités ou unité	Rôle dans l'analyse
.....	.....	.....	Identifiant pseudonymisé
.....	.....	.....	Variable explicative : accès à l'accompagnement
.....	.....	.....	Variable de résultat : connexion dans les sept jours
.....	.....	.....	Facteur de contrôle pertinent à proposer

À compléter par le candidat

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Tableau de maîtrise des risques, question 4.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau en décrivant trois risques distincts. Pour chacun, indiquez une mesure de prévention et une action de maîtrise ou de détection adaptée au contexte du service numérique.

Analyse des risques liés aux données de cohorte

Risque identifié	Conséquence possible	Mesure de prévention	Action de maîtrise ou de détection
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

À compléter par le candidat

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.